DER POSTOPERATIVE VERLAUF VON COLON- UND SIGMATUMOREN

KARL-FRIEDRICH RIPPEL

1972

PRINTKG

8 München 23
Clemensstraße 27
Telefon 342149

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität München

Direktor: Prof. Dr. med. Dr. h.c. R. Zenker

DER POSTOPERATIVE VERLAUF VON COLON- UND SIGMATUMOREN

Inauguraldissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin veffaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Karl-Friedrich Rippel

aus Freising

München

1972

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. med. F. Rueff
Mitberichterstatter: Prof. Dr. med. R. Zenker
Dekan: Prof. Dr. med. W. Spann
Tag der mündlichen Prüfung: 7.3.1972

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite:
A.	EINLEITUNG	1
B.	FRAGESTELLUNG	3
C.	METHODEN DER AUSWERTUNG	3
D.	ERGEBNISSE DER OPERATIVEN BEHANDLUNG IN DER CHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTS-KLINIK MÜNCHEN IN DEN JAHREN 1956 - 1966	4
	1. - Entzündliche Tumoren des Colons	5
	2. - Polypen am Dickdarm	9
	3. - Karzinome des Dickdarms	12
E.	DISKUSSION UND ERGEBNISSE	27
F.	ZUSAMMENFASSUNG	37
G.	LITERATURVERZEICHNIS	I - V

A. EINLEITUNG

Die Anamnese und der klinische Verlauf von Patienten mit benignen oder malignen Tumoren des Dickdarms ist meist ähnlich. Typisch sind Blutungen, Hämoglobin-Abfall und Stenoseerscheinungen. Besonders Qualität und Quantität der Blutungen können dabei variieren: man beobachtet hellroten massiven Blutabgang oder nur mikroskopisch sichtbare Blutspuren, sogenannten okkulten Blutverlust. Beide Formen des Blutverlustes gestatten keinerlei sicheren Hinweis auf Art, Lokalisation und Größe des Tumors. Die Ergebnisse der Blutserumuntersuchungen, wie Blutsenkungsreaktion und Elektrophorese entsprechen im allgemeinen den Erfahrungen bei der Diagnostik anderer maligner Tumoren. Eine sichere Diagnosestellung ist daher nur durch Probeexcision von Gewebe und dessen histologische Untersuchung möglich.
Die Therapie bei entzündlichen und semimalignen Tumoren ist umstritten. Bei bösartigen Tumoren ist mit der Diagnose die Indikation zur Operation gegeben.

Die Tumoren des Colon ascendens, des Quercolons, des Colon descendens und des Sigmas lassen sich von histologischer Seite in folgende Gruppen einteilen:

1. - Benigne Tumoren:
   Am häufigsten vertreten ist das Lipom mit 3,5 % (REIFFERSCHEID). Es folgen das Lymphom mit 1,37 %, das Hämangiom mit 0,48 %, das Myom mit 0,28 % sowie das Fibrom, das Lymphangiom und neurogene Tumoren mit zusammen 0,27 %. Die verbleibenden 94,1 % werden von der nächsten Gruppe, den polypösen Adenomen, gebildet, die wir aus noch näher zu diskutierenden Gründen in einer getrennten Gruppe zusammengestellt haben:
2. - Polypöse Adenome lassen sich in drei Gruppen einteilen:
   a) Warzenadenome: sie nehmen unter den polypösen Adenomen einen Anteil von 20 % ein. Besonders auffällig

sind hier spärliche Symptome und häufige maligne Entartung.

b) Kirschpolypen sind mit einem Anteil von 60 % die häufigste Form polypöser Tumoren. Sie entarten relativ selten.

c) Zottenpolypen, die 20 % der polypösen Tumoren bilden, entarten häufig.

d) "Polyposis adenomatosa" besteht überwiegend aus kirschförmigen Adenomen. Sie entartet regelmäßig karzinomatös (nach REIFFERSCHEID).

3. - Entzündliche Tumoren:
Die entzündlichen Colontumoren entstehen meist auf dem Boden einer Divertikulitis, d.h. entzündlicher Vorgänge an den meist konstitutionell bedingten und manchmal in großer Zahl auftretenden Divertikeln.
Bestehen Divertikel, so kommt es nach COLCOCK in 22 % der Fälle zur Divertikulitis mit tumorösen Veränderungen. Außerdem kann auch die Tuberkulose Ursache von Tumoren sein, die dann meist am Coecum lokalisiert sind. Letzteres Krankheitsbild tritt fast nur im Zusammenhang mit der Lungentuberkulose auf. Solche Vorkommen sind im Zeitalter der Antibiotika und Chemotherapeutika stark zurückgegangen.

4. - Maligne Tumoren lassen sich in zwei Gruppen einteilen: Sarkome und Karzinome.

a) Sarkome sind im Colon eine seltene Erscheinung. BRODERS, PHILIPPS und STINSON beschreiben das Verhältnis zum Karzinom als 1:100. Die häufigste Form ist das Lymphosarkom mit 54 %. Es folgt mit 22 % das Spindelzellsarkom. Den Rest bilden das Myosarkom mit 16 %, das Fibrosarkom und das Rundzellensarkom mit zusammen 8 % (GOLDMAN und MARBURG).

b) Das Colonkarzinom hat eine Häufigkeit von etwa 11 % aller Karzinome (STAEMMLER). Das Adenokarzinom ist mit 91 % vertreten (GULEKE). Das scirrhöse Karzinom

bildet einen Anteil von 18 % (JOHNSSON). Es folgt mit 12 % der schleimbildende Gallertkrebs (COLLER).

B. FRAGESTELLUNG

Zweck dieser Arbeit war, in einer retrospektiven Untersuchung die Ergebnisse der operativen Behandlung von Colon- und Sigmatumoren bei Patienten an der Chirurgischen Universitäts-Klinik München während der Jahre 1956 - 1966 zusammenzustellen. Dabei mußten Diagnostik, Indikation und operatives Vorgehen als standardisiert betrachtet werden, da alle Patienten in der gleichen Klinik behandelt worden waren.
Die Ergebnisse ließen sich in drei Hauptgruppen einteilen:

1. - Entzündliche Tumoren, die meist auf dem Boden einer chronischen Divertikulitis entstanden.
2. - Polypöse Tumoren, wie z.B. Kirschpolypen und Warzenadenome.
3. - Malignome. Da in unserem Krankengut keine Sarkome vorhanden waren, beschränkt sich diese Gruppe nur auf Karzinome.

C. METHODEN DER AUSWERTUNG

Alle Informationen hinsichtlich des Alters, des Geschlechts, der Anamnese, der Diagnose, des Operationsverfahrens und des unmittelbar postoperativen Verlaufs wurden aus den Krankenblättern der Jahre 1956 - 1966 gewonnen. Die Vollständigkeit der Krankenblätter im Archiv konnte mit 85 % angegeben werden. Ausgewertet wurden Anamnese, Operationsbericht und abschließender Arztbrief.
Die histologische Diagnose stützte sich auf die schriftlichen Berichte des Pathologischen Institutes der Universität München. Soweit Sektionsbefunde vorhanden waren, konnten sie für die statistische Auswertung Verwendung finden.
Alle Kranken wurden schriftlich an Hand von Frageböden befragt. Im einzelnen wurden zwei Arten von Fragebögen verschickt:

1. - Ein Frageboden an den jeweiligen Hausarzt mit folgendem Inhalt:
   Name des Patienten: geb.
   Wohnort:
   Operiert am ..... in der Chirurgischen Klinik der Universität München.
   a) Lebt der Patient noch?
   b) Ist Ihnen etwas über ein Rezidiv oder eine Metastasierung bekannt?
   c) Wurde nach der Entlassung eine Bestrahlungs- oder zytostatische Therapie durchgeführt?
   d) Traten irgendwelche Komplikationen auf, die als Spätoperationsfolge zu werten sind (Ileus, Narbenbruch, Peritonitis)?
   e) Sonstige Bemerkungen:
2. - Falls dieser Fragebogen an den Hausarzt unbeantwortet blieb, wurde ein zweiter Fragebogen an den Patienten selbst abgeschickt. Er wurde darin befragt nach möglicherweise aufgetretenen Beschwerden sowie einer Nachuntersuchung durch den Hausarzt und deren Ergebnis.

Die Fragebögen wurden im Mai/Juni 1970 ausgeschickt. 11 % der ausgesandten Fragebögen blieben unbeantwortet. 6 % wurden wegen unzureichender Auskunft verworfen.

D. ERGEBNISSE

In den Jahren 1956 - 1966 wurden an der Chirurgischen Klinik der Universität München 245 Patienten wegen tumoröser Veränderungen am Colon operativ behandelt. Eine Aufgliederung in die einzelnen Krankheitsbilder ergab folgende Übersicht:

1. - Entzündliche Tumoren: 22 Patienten (9,0 %)
2. - Polypöse Tumoren: 12 Patienten (4,9 %)
3. - Karzinome: 211 Patienten (86,1 %)

Von allen Kranken sind 29,4 % in der Klinik gestorben.

Entsprechend der Übersicht in die drei Krankheitsbilder werden im folgenden die Ergebnisse ebenfalls in drei Gruppen dargelegt.

1. - Ergebnisse der chirurgischen Behandlung von Patienten mit entzündlichen Tumoren:
Es handelte sich hier um 22 Fälle (9 %), davon 13 Männer und 9 Frauen. Das Durchschnittsalter betrug 53,4 Jahre. Eine differenzierte Angabe der Altersverteilung bringt die folgende Übersicht:

Alter	Zahl der Patienten
20 - 29	1
30 - 39	2
40 - 49	7
50 - 59	4
60 - 69	6
70 - 79	1
80 - 89	1

Tabelle 1:
Altersverteilung der Patienten mit entzündlichen Tumoren.

Die Dauer der Anamnese betrug durchschnittlich 18 Monate, sie bewegte sich innerhalb einer Zeitspanne von 3 Tagen bei der Perforation einer chronischen Divertikulitis bis zu zehn Jahren bei einer ulcerösen Divertikulose.

Die am häufigsten genannten Symptome sind in Tab. 2 zusammengestellt:

1. Schmerz	72,7 %
2. Stuhlunregelmäßigkeiten	27 %
3. Druck- und Völlegefühl	18 %
4. Fieber	13,6 %

5. Gewichtsabnahme	13,6 %
6. Erbrechen	9 %
7. Blut im Stuhl	9 %
8. Inappetenz	4,5 %
9. Abgeschlagenheit	4,5 %

Tabelle 2:

Häufigkeit der genannten Symptome bei Patienten mit entzündlichen Tumoren.

Die Operationsmortalität betrug 13,5 % (3 Fälle). Zwei Frauen starben am ersten bzw. zweiten postoperativen Tag laut Sektionsbefund an massiven Lungenembolien. Ein 72-jähriger Mann starb am 17. postoperativen Tag an einer Peritonitis, die wahrscheinlich durch eine schon präoperativ stattgefundene Perforation entstanden war.
Der Spätletalität zuzuordnen ist der Fall einer 62-jährigen Patientin, die 8 Monate nach einer Sigmaresektion mit End-zu-End-Anastomose im hepatischen Koma starb. Die histologische Untersuchung zum Zeitpunkt der Operation ergab eine chronische Divertikulitis.
18 Patienten (81,9 %) waren bis Mai/Juni 1970 beschwerdefrei. Zur besseren Darstellung der Ergebnisse sind die Daten der einzelnen Patienten in Tab. 3 zusammengestellt:

Pat.	Geschl.	Alter	Lokalis.	Diagnose	Operation	Ergebnis
F. T.	♂	72	Sigma	chron. Divertikulitis	doppell. Anus pr.	Peritonitis ✝
S. K.	♀	80	Colon desc.	chron. Divertikulitis	doppell. Anus pr.	Lungenembolie ✝
L. F.	♀	62	Sigma	chron. erosive Colitis	einzeit. Resektion	Lungenembolie ✝
G. E.	♀	60	Coecum	chron. erosive Colitis	Hemikolektomie	hepat. Koma ✝

Pat.	Geschl.	Alter	Lokalisat.	Diagnose	Operation	Ergebnis beschwerdefrei seit:
K. H.	♂	45	Colon asc.	chron. erosive Colitis	Hemikolektomie	4 Jahren
B. J.	♂	64	Sigma	chron. erosive Colitis	Resektion (einzeit.)	6 Jahren
H. E.	♂	43	Sigma	chron. Divertikulitis	Resektion (einzeit.)	7 Jahren
B. O.	♂	33	Sigma	chron. Divertikulitis	Resektion (einzeit.)	4 Jahren
A. E.	♂	47	Colon desc.	chron. Divertikulitis	Hemikolektomie	4 Jahren
W. K.	♂	47	Sigma	chron. Divertikulitis	einzeit. Resektion	5 Jahren
M. K.	♂	42	Sigma	chron. Divertikulitis	einzeit. Resektion	5 Jahren
S. W.	♂	61	Sigma	chron. Divertikulitis	einzeit. Resektion	5 Jahren
K. H.	♂	52	Sigma	chron. hyperplast. Prozeß	einzeit. Resektion	12 Jahren
B. E.	♂	81	Sigma	entzündl. Colitis	Hemikolektomie	4 Jahren
W. L.	♂	49	Sigma	chron. erosive Colitis	einzeit. Resektion	11 Jahren
W. J.	♂	66	Colon desc.	chron. erosive Colitis	Hemikolektomie	13 Jahren
R. P.	♀	57	Sigma	ulcer. Divertikulose	dreizeit. Resektion	7 Jahren
O. T.	♀	64	Sigma	chron. Divertikulitis	einzeit. Resektion	4 Jahren

Pat.	Geschl.	Alter	Lokalisat.	Diagnose	Operation	Ergebnis
						beschwerdefrei seit:
K. H.	♀	24	Sigma	chron.Divertikulitis	dreizeit. Resektion	5 Jahren
F. K.	♀	40	Sigma	chron.Divertikulitis	zweizeit. Resektion	14 Jahren
F. L.	♀	37	Sigma	chron.Divertikulitis	einzeit. Resektion	4 Jahren
E. T.	♀	52	Sigma	chron.Divertikulitis	einzeit. Resektion	10 Jahren

Tabelle 3:

Lokalisation, Diagnose, Operationsverfahren und postoperativer Verlauf bei Patienten mit entzündlichen Tumoren.

Die Beurteilung von Tabelle 3 ergibt einen deutlich bevorzugten Befall des Sigmas (72,2 %), ein Überwiegen der männlichen Patienten mit 59,1 % und als Hauptdiagnose die chronische Divertikulitis in 59,1 % der Fälle.
Das operative Vorgehen war durch das klinische Bild bestimmt. Bei zwei Patienten mit Perforation und Peritonitis wurde lediglich ein doppelläufiger Anus praeter des Colon transversum angelegt. Zur Resektion kam es nicht mehr, da in einem Fall die Folgen der Peritonitis nicht überlebt wurden, und im andern Fall eine letale Lungenembolie entstand. Mehrzeitige Operationen wurden bei Patienten, die im Zustand des Ileus in die Klinik kamen, vorgenommen. Das war dreimal der Fall. Alle überstanden den postoperativen Verlauf komplikationslos. Bei den anderen 19 Fällen (86,4 %) wurde die Methode der einzeitigen Resektion angewandt. Zusammenhänge zwischen Lokalisation, Diagnose, Operationsverfahren und Prognose sind bei Patienten mit entzündlichen Tumoren nicht erkennbar.

2. - Ergebnisse der chirurgischen Behandlung von Patienten mit polypösen Tumoren:
In dieser Gruppe gab es 12 Fälle (4,9 %). Davon hatten 10 Patienten kirschförmige Polypen. Bei einem Patienten mit einem Warzenadenom konnte auf Grund der histologischen Befunde eine maligne Entartung nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden und bei einem anderen Fall handelte es sich um eine Polyposis adenomatosa.
Bei der Geschlechtsverteilung überwiegen die Männer mit 9 Fällen gegenüber 3 Frauen. Das Durchschnittsalter betrug 54,3 Jahre. Die Aufteilung der einzelnen Altersgruppen zeigt ein Überwiegen der Altersgruppe von 60 - 70 Jahren:

Alter	Zahl der Patienten
30 - 39	2
40 - 49	3
50 - 59	2
60 - 69	4
70 - 79	1

Tabelle 4:
Altersverteilung der Patienten mit polypösen Tumoren.

Die Dauer der Anamnese bewegte sich zwischen 2 Wochen und 10 Jahren. Im Durchschnitt betrug sie etwa 18,6 Monate. Tabelle 5 enthält die meistgenannten Symptome:

1. Blutabgang	84 %
2. Stuhlunregelmäßigkeiten	42 %
3. Schmerzen	16,8 %
4. Gewichtsverlust	16,8 %
5. Erbrechen	8,4 %

Tabelle 5:
Häufigkeit der genannten Symptome bei Patienten mit polypösen Tumoren.

Den unmittelbar postoperativen Verlauf überlebten sämtliche Patienten. Ein 61-jähriger Mann starb 4 Jahre nach lokaler Abtragung eines Sigmapolypen durch einen Herzinfarkt (Bericht des Hausarztes). Ein 47-jähriger Patient erlag 8 Jahre nach lokaler Abtragung eines Polypen im Colon ascendens einem Mundbodenkarzinom (Aussage der Ehefrau). Ein 44-jähriger Mann, der eine Polyposis adenomatosa des gesamten Colon mit bereits zwei malignen Entartungen im Bereich des Rectosigmoids hatte, starb 2 1/2 Jahre nach der totalen Kolektomie mit Rectumamputation unter den Zeichen einer allgemeinen Metastasierung. Beschwerdefrei bis Mai/Juni 1970 waren 9 Patienten (75 %). Eine ausführliche Darstellung des Krankengutes zeigt Tabelle 6:

Pat.	Geschl.	Alter	Lokalisat.	Diagnose	Operation	Ergebnis
M. N.	♂	42	gesamt. Colon	Polyposis adenomatosa	tot.Kolektomie	† allgem. Metastas.
W. M.	♂	57	Sigma	kirschförmiger Polyp	lokale Abtragung	† Herzinfarkt
J. H.	♂	39	Colon asc.	kirschförmiger Polyp	lokale Abtragung	† Mundboden-Ca
K. K.	♂	67	Sigma	kirschförmiger Polyp	lokale Abtragung	beschwerdefrei seit 6 Jahren
H. F.	♂	61	Colon desc.	kirschförmiger Polyp	lokale Abtragung	beschwerdefrei seit 6 Jahren
S. C.	♂	63	Colon desc.	kirschförmiger Polyp	lokale Abtragung	beschwerdefrei seit 7 Jahren
S. K.	♂	48	Sigma	kirschförmiger Polyp	lokale Abtragung	beschwerdefrei seit 6 Jahren
R. W.	♂	58	Sigma	kirschförmiger Polyp	lokale Abtragung	beschwerdefrei seit 9 Jahren

Pat.	Geschl.	Alter	Lokalisat.	Diagnose	Operation	Ergebnis
						beschwerdefrei seit:
E. H.	♂	72	Colon transv.	Warzenpolyp	Segmentresektion	4 Jahren
S. M.	♀	61	Sigma	3 Kirschpolypen	Segmentresektion	7 Jahren
S. A.	♀	36	Sigma	Kirschpolyp	lokale Abtragung	6 Jahren
S. A.	♀	48	Sigma	Kirschpolyp	lokale Abtragung	6 Jahren

Tabelle 6:

Lokalisation, Diagnose, Operationsverfahren und Ergebnis bei Patienten mit polypösen Tumoren.

Aus Tabelle 6 geht eine Bevorzugung des Sigmas hervor (57,7 %). Die Mehrbeteiligung des männlichen Geschlechts betrug 75 %.
Langstielige, kirshhförmige Polypen waren zu 83,9 % beteiligt. In einem Fall konnte bei einem warzenförmigen Polypen auch durch die histologische Untersuchung eine maligne Entartung nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. In diesem Fall war das operative Vorgehen durch die mögliche Malignität bestimmt, d.h. statt der bei Solitärpolypen üblichen lokalen Abtragung wurde das gesamte tumortragende Segment reseziert. Der Patient ist seit 4 Jahren beschwerdefrei. Bei einem anderen Patienten mit drei auf engem Raum stehenden Polypen wurde ebenfalls eine Resektion des gesamten Segments vorgenommen. Anschließend wurde jeweils eine End-zu-End-Anastomose angelegt.
In allen anderen 9 Fällen (75 %) genügte die lokale Abtragung der Polypen. Bei einem Patienten konnten zwischen einem Polypen im Colon ascendens und einem 8 Jahre später auftretenden Mundbodenkarzinom keine eventuell möglichen Zusammenhänge aufgeklärt werden.

3. - Ergebnisse der chirurgischen Behandlung von Patienten mit Karzinomen:

Es wurden von 1956 - 1966 211 Patienten (86,1 %) wegen eines Colon- oder Sigmakarzinoms operativ behandelt. Dabei handelte es sich meist um ein Adenokarzinom, das einen Anteil von 84,8 % einnimmt. In deutlichem Abstand folgen das schleimbildende Gallertkarzinom mit 12,8 % und das scirrhöse Karzinom mit 2,4 %.

Bei der Geschlechtsverteilung überwiegen die Frauen mit 62,5 %. Es ergab sich ein Durchschnittsalter von 61,7 Jahren. Der jüngste Fall war ein 18-jähriges Mädchen mit einem Karzinom am Colon ascendens. Die älteste Patientin war eine 91-jährige Frau mit einem Coecumkarzinom. In Tabelle 7 ist ein deutliches Überwiegen der 50 - 80-jährigen Patienten erkennbar:

Alter	Zahl der Patienten
10 - 19	1
20 - 29	2
30 - 39	3
40 - 49	27
50 - 59	57
60 - 69	60
70 - 79	52
80 - 89	8
90 - 99	1

Tabelle 7:

Altersverteilung bei Colon- und Sigmakarzinom.

Die Dauer der Anamnese bewegte sich zwischen 2 Tagen und 30 Jahren. Durchschnittlich bestand zwischen den ersten Symptomen und der ersten Konsultation eines Arztes ein Zeitraum von 6,9 Monaten; bei Männern 11,1 Monate, bei Frauen 5,6 Monate. Die am häufigsten genannten Symptome ssind in Tabelle 8 zusammengestellt:

1. Schmerz	43,1 %
2. Stuhlunregelmäßigkeiten	41,2 %
3. Blut und/oder Schleim im Stuhl	31,2 %
4. Gewichtsverlust	30,4 %
5. Erbrechen	16,1 %
6. Druck- und Völlegefühl	13,4 %
7. Inappetenz	8,6 %
8. reduz. Allgemeinbefinden	7,1 %

Tabelle 8:

Symptome bei Colon- und Sigmakarzinom.

Das operative Vorgehen war sowohl durch das klinische Bild als auch durch die Lokalisation des Tumors bestimmt. Bei 29,4 % aller Patienten wurden wegen Inoperabilität, schlechten Allgemeinzustandes oder eines bestehenden Ileus lediglich Palliativeingriffe vorgenommen. 29 Patienten (13,7 %) kamen im Zustand eines Ileus oder bereits mit stattgefundener Perforation in die Klinik. Das operative Vorgehennbei dieser Gruppe zeigt Tabelle 9:

1. doppelläufiger Anus praeter	14	Patienten
2. Umgehungsanastomose	3	"
3. Hemikolektomie mit End-zu-End-Anastomose	2	"
4. dreizeitige Resektion	2	"
5. zweizeitige Resektion	2	"
6. Witzelfistel	2	"
7. endständiger Anus praeter am Coecum	2	"
8. Hemikolektomie mit Seit-zu-Seit-Anastomose	1	"
9. Vorlagerungsmethode nach v.Mikulicz	1	"

Tabelle 9:

Operationsmethoden bei Patienten, die im Zustand des Ileus oder mit Perforation in die Klinik kamen.

Von diesen 29 Patienten starben 20 postoperativ noch während des Klinikaufenthaltes. Todesursache war in 17 Fällen eine Peritonitis. 2 Patienten wurden Opfer einer Pneumonie, eine Frau starb an massiven Lungenembolien.

Die Resektionsquote betrug 70,6 %. Beim Karzinom des Coecum, des Colon ascendens und der rechten Flexur wurde jeweils die Hemikolektomie mit Seit-zu-Seit-Anastomose durchgeführt. Das Karzinom des Colon transversum wurde je nach Lage und Ausdehnung durch die Resektion mit End-zu-End-Anastomose oder durch Hemikolektomie mit Seit-zu-Seit-Anastomose zwischen Ileum und Querkolon behandelt.

Beim Karzinom der linken Flexur und des Colon descendens wurde die Hemikolektomie mit End-zu-End-Anastomose angewandt.

Beim Sigmakarzinom wurde die Resektion mit End-zu-End-Anastomose vorgenommen.

In 6 Fällen wurden 2 Sitzungen benötigt, bei 12 Patienten erschien wegen eines Ileus oder des reduzierten Allgemeinzustandes eine 3-zeitige Operation angebracht.

Tabelle 10 zeigt Operation und Ergebnis aller Patienten, aufgegliedert nach der Lokalisation des Tumors. Hier wird die überwiegende Beteiligung des Sigmas mit 42,2 % ersichtlich. Auffällig ist die häufige Metastasierung am Colon ascendens, rechter Flexur und am Colon transversum (durchschnittlich 62.7 %). Diese Tatsache spiegelt sich auch in den Ergebnissen wider, bei denen zwar das Coecum und das Colon ascendens bis Mai/Juni 1970 eine Beschwerdefreiheit von 33,3 % bzw. 26,6 % aufweisen, aber die rechte Flexur hat eine Heilungsziffer von 18,2 %, die dann kontinuierlich bis zum Sigma mit 28,1 % anteigt. Ferner hat das Sigma mit 23,6 % die niedrigste, das Colon descendens mit 41,2 % die höchste Operationsmortalität.

	Zahl	Anus praeter	Umgehungs-Anastomose	Resektion	2-zeitig	3-zeitig	Vorlagerung v.Mikulicz	mit Metastasen
Coecum	21	1	2	18	-	-	-	8
C. ascendens	45	3	10	31	-	1	-	28
re. Flexur	11	-	5	6	-	-	-	7
C. transversum	19	2	3	14	-	-	-	11
li. Flexur	9	2	2	5	-	-	-	5
C. descendens	17	4	2	11	-	-	-	9
Sigma	89	21	1	48	6	11	2	51

Tabelle 10a:

Lokalisation und Operationsmethoden beim Colon- und Sigmakarzinom.

	Zahl	OP	†	Spätletalität bis 1 J.		2 J.		3 J.		4 J.		5 J.		6 J.		7 J.		gesamt		bis Mai 1970 beschwerdefre	
Coecum	21	7	4	3	2	2	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	7	3	7	1
C. ascendens	45	11	8	14	13	3	3	2	1	-	-	1	-	1	-	1	-	22	17	12	3
re. Flexur	11	4	4	2	2	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2	2	1
C. transversum	19	5	4	5	3	-	-	1	1	-	-	2	1	1	-	1	-	10	5	4	2
li. Flexur	9	2	2	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	2	1
C. descendens	17	7	6	3	2	1	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	6	3	4	-
Sigma	89	21	17	16	16	6	4	9	3	10	6	2	-	-	-	-	-	43	29	25	5

Fälle, bei denen bereits Metastasen vorhanden waren

Tabelle 10b:

Ergebnisse beim Colon- und Sigmakarzinom.

Während bei einem inoperablen oder stenosierenden Tumor am Colon ascendens oder der rechten Flexur die Umgehungs-Anastomosen ohne Tumorresektion überwiegen, war bei entsprechendem Befund am Sigma die Anlage eines Anus praeter die Methode der Wahl. Es wurden mit einer Ausnahme (Colon ascendens) nur am Sigma mehrzeitige Operationsverfahren (15 Fälle) sowie bei 2 Patienten die Vorlagerungsmethode nach v. Mikulicz angewandt. Die Indikation war jeweils durch Ileus oder Perforation mit Peritonitis gestellt.

Entsprechend der Einteilung in Operationsmortalität, Spätletalität und Beschwerdefreiheit bis Mai/Juni 1970 werden diese drei Gruppen im folgenden genauer betrachtet:

1. - Die Operationsmortalität betrug 27,5 %. Das Durchschnittsalter lag in dieser Gruppe mit 63,7 Jahren 2 Jahre über dem Durchschnitt aller am Colon- bzw. Sigmakarzinom erkrankten Patienten. Bei 36 Fällen (62 %) wurden lediglich Palliativeingriffe vorgenommen, da eine Radikaloperation teils wegen eines bestehenden Ileus und teils wegen Inoperabilität des Tumors nicht möglich war. Tabelle 11 und die folgende Abbildung zeigen den Zeitpunkt des Todes bei dieser Gruppe.

Wochen	Zahl der Toten	Zahl der Überlebenden
1	20	38
2	16	22
3	7	15
4	5	10
5	5	5
6	1	4
7	1	3
8	-	2
9	1	1
10	1	-

Tabelle 11:
Operationsmortalität beim Colon- und Sigmakarzinom.

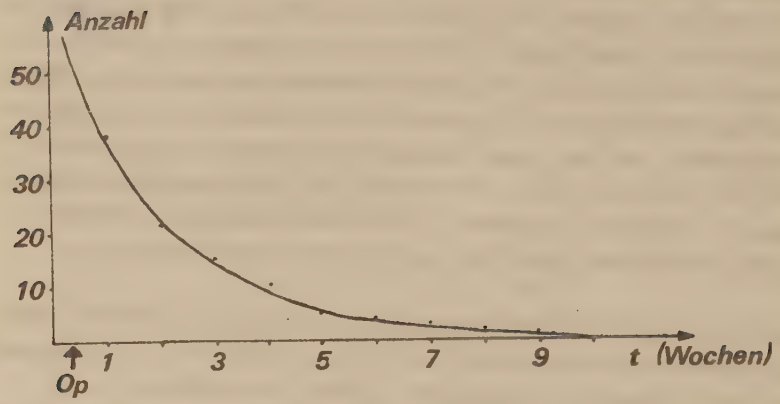

Abbildung 1:

Graphische Darstellung der Operationsmortalität beim Colon- und Sigmakarzinom.

Deutlich erkennbar ist die gehäufte Sterblichkeit während der beiden ersten postoperativen Wochen (63,1 % der Operationsmortalität). Bis zur 5. Woche sind 93 % dieser Gruppe gestorben. Die Todesursachen dieser Patienten sind in Tab. 12 zusammengestellt:

1. Peritonitis:	28 Patienten	(48,3 %)
2. Kachexie:	24 "	(24,2 %)
3. Lungenembolie:	8 "	(13,8 %)
4. Pneumonie:	4 "	(6,9 %)
5. Nierenversagen:	3 "	(5,1 %)
6. Leberversagen:	1 "	(1,7 %)

Tabelle 12:

Todesursachen der Patienten, die noch während des Klinikaufenthaltes starben.

Von den 28 Patienten, die an einer Peritonitis starben, kamen 17 (29,7 % der Operationsmortalität) im Zustand des Ileus oder mit einer Perforation in die Klinik. Bei 46 Patienten (79,4 %) bestand beim Eintreffen in der Klinik Ileus, Perforation, Inoperabilität, Metastasierung in Leber und Netz oder allgemeine Bauchkarzinose. Bei 12 Patienten (20,6 %) war makroskopisch eine Metastasierung nicht erkennbar. Davon war bei 9 Patienten eine Peritonitis Todesursache. In 5 Fällen war die tödliche Peritonitis Folge einer Nahtinsuffizienz.

2. - Unter den Begriff der Spätletalität lassen sich 97 Patienten (46 %) einordnen. Das Durchschnittsalter lag bei 63,7 Jahren.

Die Resektionsquote betrug in dieser Gruppe 72,2 %. Bei 6 Patienten war die Resektion bereits makroskopisch nur zum Teil im Gesunden möglich. 20 Patienten wurden trotz Vorhandensein von Metastasen einer Resektion unterzogen. Bei 35 Fällen wurden wegen Inoperabilität des Tumors lediglich Palliativeingriffe unternommen.

36 Patienten waren während der Operation makroskopisch frei von Metastasen.

Tab. 13 und Abb. 2 zeigen die der Spätletalität zugeordneten Patienten und deren Todeszeitpunkt:

Monate	Zahl der Toten	Zahl der Überlebenden nach
ø - 5	20	77
6 - 11	25	52
12 - 17	10	42
18 - 23	8	34
24 - 29	7	27
30 - 35	6	21
36 - 41	5	16
42 - 47	5	11

Monate	Zahl der Toten	Zahl der Überlebenden nach
48 - 53	5	6
54 - 59	1	5
60 - 65	-	5
66 - 71	2	3
72 - 77	1	2
78 - 83	1	1
24 Jahre	1	-

Tabelle 13:

Zeitpunkt des Todes bei Patienten, die nach Verlassen der Klinik starben.

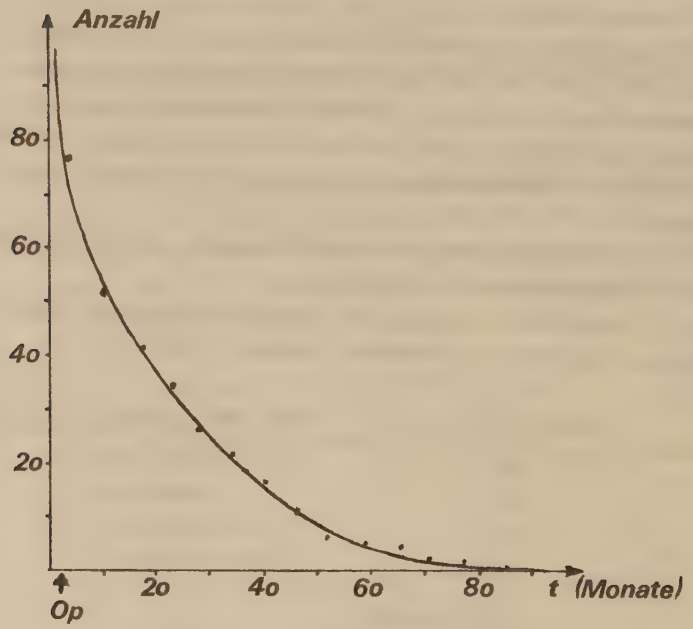

Abbildung 2:

graphische Darstellung zu Tabelle 13: Spätletalität beim Colon- und Sigmakarzinom.

Bereits während des ersten postoperativen Jahres starben 48,5 % aller der Spätletalität zugeordneten Patienten. Die 5-Jahres-Grenze erreichten 5,7 % dieser Gruppe.
In 35 Fällen wurden trotz Inoperabilität des Tumors Palliativeingriffe in Form eines Anus praeter oder einer Umgehungsanastomose vorgenommen. Das Ergebnis zeigt Tab. 14 und Abb. 3:

Monate	Zahl der Toten	Zahl der Überlebenden nach:
0 - 55	12	23
6 - 11	15	8
12 - 17	2	6
18 - 23	3	3
24 - 29	-	3
30 - 35	-	3
36 - 41	-	3
42 - 47	1	2
48 - 53	1	1
54 - 59	-	1
60 - 65	-	1
66 - 72	-	1
72 - 77	1	-

Tabelle 14:
Zeitpunkt des Todes nach Palliativeingriffen bei Patienten, die Nach Verlassen der Klinik starben.

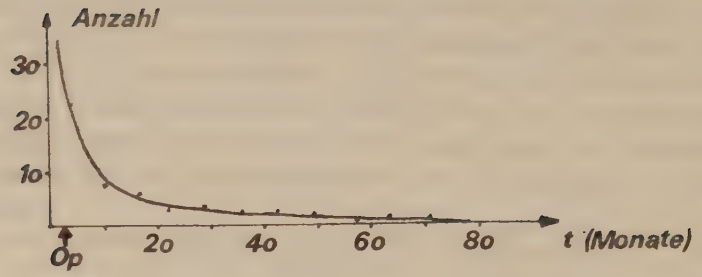

Abbildung 3:

graphische Darstellung zu Tabelle 14: Zeitpunkt des Todes nach Palliativeingriffen.

Erwartungsgemäß ist bei dieser Gruppe die Sterblichkeit während des ersten postoperativen Jahres mit 72,1 % bedeutend höher. Die 5-Jahres-Grenze erreichten 2,8 %. 64 % dieser Gruppe starb durch Kachexie. Der Rest starb durch die Folgen der Metastasierung.

26 Patienten wurden trotz ausgedehnter Metastasierung und nicht mehr bestehender Möglichkeit, den Tumor im Gesunden zu entfernen, einer Resektion unterzogen. Der postoperative Verlauf wird durch Tabelle 15 und Abbildung 4 angegeben:

Monate:	Zahl der Toten	Zahl der Überlebenden nach:
0 - 5	6	20
6 - 11	7	13
12 - 17	31	10
18 - 23	2	8
24 - 29	2	6
30 - 35	3	3
36 - 41	-	3
42 - 47	1	2
48 - 53	2	-

Tabelle 15:

Zeitpunkt des Todes nach Resektion trotz ausgedehnter Metastasierung bei Patienten, die nach Verlassen der Klinik starben.

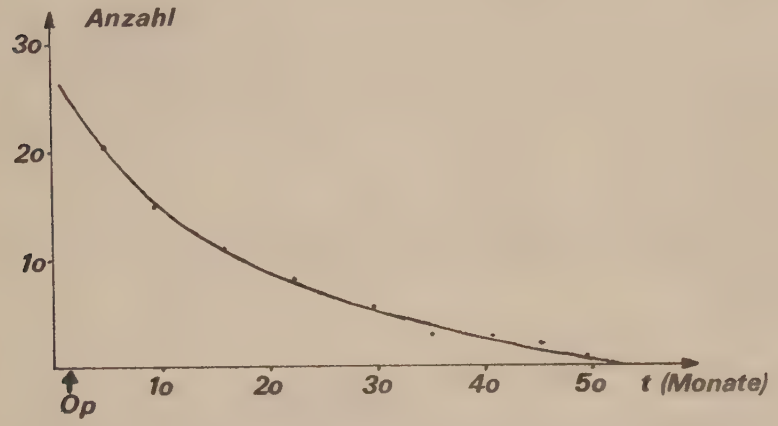

Abbildung 4:
graphische Darstellung der Spätletalität bei Patienten, bei denen trotz ausgedehnter Metastasierung reseziert wurde.

Auch bei dieser Gruppe liegt die Sterblichkeitsrate während des ersten postoperativen Jahres mit 50 % erwartungsgemäß höher als bei der Gesamtheit aller der Spätletalität zugeordneten Fälle (vergl. Tab. 13 und Abb. 2). Jedoch ist sie bedeutend niedriger als bei den Fällen, bei denen keine Tumorresektion vorgenommen wurde (vergl. Tab. 14 und Abb. 3). Bei 46,2 % trat der Tod durch die Folgen der Metastasierung ein. Jeweils 23 % starben durch Kachexie oder Anastomosenrezidiv. 2 Patienten starben an den Folgen eines Lungeninfarktes. In der folgenden Tab. 16 und der Abb. 5 wird der postoperative Verlauf von 36 Patienten verfolgt, bei denen während der Operation makroskopisch keine Metastasen sichtbar waren:

Monate	Zahl der Toten	Zahl der Überlebenden nach:
0 - 5	1	35
6 - 11	3	32
12 - 17	2	30
18 - 23	3	27
24 - 29	5	22
30 - 35	4	18
36 - 41	5	13
42 - 47	8	5
48 - 53	2	3
54 - 59	1	2
60 - 65	-	2
66 - 71	1	1
72 - 77	-	1
78 - 83	1	-

Tabelle 16:

Zeitpunkt des Todes bei Patienten, die während der Operation frei von makroskopisch sichtbaren Metastasen waren und nach Verlassen der Klinik starben.

Hier liegt während des ersten postoperativen Jahres eine Sterblichkeitsrate von 11,1 % vor. Bis zum Ablauf des 4. Jahres nach der Operation nimmt die Sterblichkeit dann ziemlich rapide zu: an diesem Zeitpunkt waren 86,1 % gestorben. Diese rapide Sterblichkeitszunahme bis zum 45. Monat wird in Abb. 5 besonders deutlich:

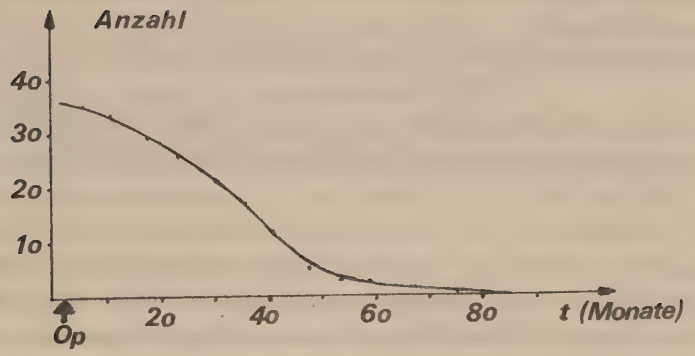

Abbildung 5:

graphische Darstellung der Spätletalität bei Patienten, die zum Zeitpunkt der Operation außer dem Primärtumor weder Lymphknotenmetastasen noch sonstige tumorös-infiltrierende Veränderungen hatten.

Die 5-Jahres-Grenze erreichten 5,6 % dieser Gruppe. Das sind 0,4 % mehr als bei sämtlichen der Spätletalität zugeordneten Patienten und doppelt so viel wie bei der Gruppe der Palliativoperierten (vergl. Tab. 14 und Abb. 3). Die Spätkomplikationen bei diesen Patienten zeigt Tabelle 17:

1. Anastomosenrezidiv	14 Patienten	(38,9 %)
2. Koma hepat.	9 "	(27,8 %)
3. Kachexie	3 "	
4. Lungenmetastasen	3	
5. Apoplektischer Insult	2	
6. Embolie nach Gefäß-OP bei Diabetes	1	
7. Herzinsuffizienz	1	

8. Herzinfarkt	1 Patient
9. Allgem. Bauchkarzinose	1 "
10. Morbus Hodgkin	1 "

Tabelle 17:

Todesursache bei Patienten, die zum Zeitpunkt der Operation keine makroskopisch sichtbaren Metastasen hatten.

Bei der Beurteilung von Tab. 17 fällt der hohe Anteil des Anastomosenrezidivs auf (38,9 %). Bei 6 Patienten war die Todesursache nicht in Verbindung mit den Folgen eines eventuell aufgetretenen Rezidivs oder einer Metastasierung zu bringen (vergl. Tab. 17: Punkt 5, 6, 7, 8, 10).

3. - Es gab 56 Patienten (26,6 %), die bis Mai/Juni 1970 ohne Beschwerden waren. Bezieht man die Operationsmortalität nicht mit ein, so ergibt sich eine bis Mai/Juni 1970 gültige Heilungsrate von 36,6 %. Das Durchschnittsalter lag in dieser Gruppe bei 60,5 Jahren.

Bei 13 Patienten wurden Lymphknotenmetastasen oder infiltrierte Gebiete der Bauchwand mitreseziert. Seit wieviel Jahren diese Patienten beschwerdefrei sind, zeigt Tabelle 18:

Beschwerdefrei seit	4 Jahren:	10 Patienten
	5 " :	11 "
	6 " :	14 "
	7 " :	4 "
	8 " :	1 "
	9 " :	4 "
	10 " :	4 "
	11 " :	1 "
	12 " :	1 "
	13 " :	4 "
	14 " :	1 "
	26 " :	1 "

Tabelle 18:

Zeit der Beschwerdefreiheit bis Mai/Juni 1970.

Da in dieser Gruppe 10 Patienten sind, die erst seit 4 Jahren beschwerdefrei sind, andererseits unter den Patienten, die der Spätletalität zugeordnet wurden, 5 die 5-Jahres-Grenze überlebten, wird die 5-Jahres-Heilung noch als gesonderter Punkt 4 angegeben:

4. - 24,4 % aller am Colonkarzinom erkrankten Patienten lebtelebten länger als 5 Jahre. Bei Außerachtlassung der Operationsletalität ergibt sich eine 5-Jahres-Heilung von 33,2 %. Darunter war ein Patient, der 74 Monate nach Anlegen eines Anus praeter wegen eines Karzinoms am Colon transversum im hepatischen Koma starb. Der Tumor war damals als inoperabel nicht reseziert worden. In 3 Fällen wurde wegen eines bestehenden Ileus die 2-zeitige Resektion vorgenommen. Bei allen anderen 47 Patienten wurde die einzeitige Resektionsmethode angewandt. Bei 10 Patienten wurden einige Lymphknotenmetastasen, bei 2 Patienten Teile der infiltrierten Bauchwand mitresseziert.

E. DISKUSSION

In den Jahren 1956 - 1966 wurden an der Chirurgischen Klinik der Universität München 245 Patienten wegen tumoröser Veränderungen am Colon und Sigma operativ behandelt. Dieses Krankengut läßt sich folgendermäßen einteilen: Das Karzinom nimmt mit 86,1 % den Hauptanteil ein. In deutlichem Abstand folgen die entzündlichen Tumoren mit 9 % und die polypösen Adenome mit 4,9 %. Entsprechend der Einteilung in diese drei Krankheitsbilder werden die Ergebnisse im folgenden auch getrennt diskutiert.

1. - Bei den entzündlichen Tumoren überwiegt die Altersgruppe zwischen 40 und 70 Jahren, was sich mit den Angaben von K.H. BAUER deckt. Ebenso ist eine Bevorzugung des männlichen Geschlechts erkennbar. Das Ver-

hältnis ist mit 13:9 allerdings nicht so ausgeprägt wie bei K.H. BAUER, bei dem die Männer 80 % des gesamten Krankengutes stellen.

Bei 17 Patienten war der entzündliche Tumor im Sigma, bei 3 Patienten im Colon descendens lokalisiert. Nach K.H. BAUER sind Colon descendens und Sigma bevorzugt für derartige entzündliche Veränderungen.

Die durchschnittliche Dauer der Anamnese von 18 Monaten erscheint etwas lang, zumal als häufigstes Symptom in 72 % aller Fälle Schmerzen auftraten. Allerdings konnte nicht ermittelt werden, in welcher Reihenfolge die einzelnen Symptome auftraten. Es ist somit möglich, daß am Anfang vorwiegend unauffällige Symptome überwiegen. Die Symptomatik mit Schmerz, Stuhlunregelmäßigkeiten und Völlegefühl (vergl. Tab. 2) entspricht den Angaben bei GULEKE.

Eine maligne Entartung eines entzündlichen Tumors konnte in unserem Krankengut bisher nicht beobachtet werden. Eine solche ist zwar möglich, jedoch äußerst selten. K.H. BAUER und GULEKE geben dazu keine Zahlen an, da eine derartige maligne Entartung ein so seltenes Ereignis ist, daß es statistisch nicht erfaßt werden kann.

Gesichert ist die karzinomatöse Degeneration bei der Co-
liti litis ulcerosa. Bei GULEKE beträgt die Entartungsziffer nach einer Latenzzeit von 15 Jahren 17 %, nach 20-jähriger Latenzzeit bereits 25 %. Deshalb, und auf Grund der Tatsache, daß die Ätiologie der Colitis ulcerosa noch ungeklärt ist, darf der Arzt je nach Schweregrad des Falles nicht vor einer Umstellung der ebenfalls nur symptomatischen internistischen Behandlung zugunsten der chirurgischen Therapie zurückschrecken.

Bei der Divertikulitis ist bei unkompliziertem Stadium die konservative Therapie angezeigt. Jedoch sollte bei chronischem Verlauf die Resektion zur Ausschaltung des Fokalherdes und eventuell später auftretender Komplika-

tionen durchgeführt werden. Da bei derartigen entzündlichen Vorgängen häufig Verwachsungen entstehen, ist in diesen Fällen ein mehrzeitiges Operationsvorgehen zur Sicherung der Operationsnähte angezeigt (REIFFERSCHEID). Das traf in unserem Krankengut bei 5 Patienten (22,7 %) zu. Nach REIFFERSCHEID sind Vergleiche hinsichtlich der Ergebnisse kaum möglich, da in der Literatur zu wenig Fälle beschrieben wurden. Trotzdem gibt er eine Heilungsrate von etwa 90 % an. Der entsprechende Wert lag an unserer Klinik bei 81,9 %.

2. - Polypöse Tumoren wurden vor allem bei Patienten im Alter von 50 - 60 Jahren beobachtet. Das deckt sich mit den Angaben von RIDER, der 51,8 Jahre angibt. Bei der Geschlechtsverteilung waren die Männer mit 9 Fällen (75 %) deutlich bevorzugt. REIFFERSCHEID gibt eine Mehrbeteiligung des männlichen Geschlechts von 66,% an. Bei 7 Patienten (58,3 %) waren die Polypen im Sigma lokalisiert. Bei DE MUTH beträgt die Mehrbeteiligung des Sigmas 26,9 %. Hinsichtlich der Symptomatik stehen Blutungen und Stuhlunregelmäßigkeiten im Vordergrund, was den Angaben bei K.H. BAUER entspricht.

Maligne Entartungen bei Polypen konnten in diesem Krankengut nur im Fall eines 44-jährigen Patienten mit einer Polyposis adenomatosa beobachtet werden. Hier war nach 13-jähriger Anamnese an 2 Stellen des Rectosigmoids jeweils ein Karzinom entstanden. Bei DUKES beträgt die Latenzzeit bis zur malignen Entartung der Polyposis adenomatosa etwa 15 Jahre. Übereinstimmend hoch ist in der Literatur die Entartungsziffer bei der Polyposis adenomatosa. So spricht REIFFERSCHEID von 60 %, und DUKES sogar von 73 %. Die Entartungsbereitschaft von Solitärpolypen gibt REIFFERSCHEID mit 4,9 % an. In unserem Krankengut konnte bisher kein solcher Fall beobachtet werden.

Das operative Vorgehen in unserer Klinik war wie folgt:

1. Ein gestielter Polyp wird lokal abgetragen.
2. Von 3 gestielten Polypen an aufwärts wird die Segmentresektion vorgenommen.
3. Bei bis zu 2 Warzen- oder Zottenpolypen wird die Segmentresektion vorgenommen.
4. Treten mehr als 2 Warzen- oder Zottenpolypen in verschiedenen Colonabschnitten auf, so ist die Kolektomie indiziert.

Tabelle 19:

Therapie bei polypösen Tumoren (REIFFERSCHEID).

BACON gibt bei der lokalen Abtragung von Solitätpolypen eine Operationsmortalität von 3,7 % an. Von unseren Patienten starb während des Klinikaufenthaltes niemand, was jedoch bei dem kleinen Krankengut statistisch nicht bedeutsam werden kann.
Berücksichtigt man noch die Rezidivwahrscheinlichkeit, die BACON mit 4,7 % angibt, so errechnet sich eine Heilungsrate von etwa 91 %. Der entsprechende Wert an unserer Klinik beträgt 75 % (9 Fälle).

3. - Bei den 211 Fällen mit einem Colonkarzinom wurde ein Durchschnittsalter von 61,7 Jahren ermittelt. Bei GULEKE sind 90 % aller Fälle im Alter von 40 - 70 Jahren. Daß man jedoch in keinem Alter die Diagnose "Colonkarzinom" ausschließen kann, zeigt der Fall eines Colonkarzinoms bei einem 9 Monate alten Mädchen (HOLDER). Hierzu wäre zu bemerken, daß die Prognose bei jungen Menschen im allgemeinen schlechter ist, da hier das Karzinom durch schnelleres Wachstum und ausgeprägte Neigung zum Rezidiv besonders bösartig ist. Bei älteren Patienten im Alter von über 60 Jahren ist ein Karzinom durch das langsame Wachstum vergleichs-

weise gutartig (GULEKE, K.H. BAUER).
Bei der Geschlechtsverteilung überwiegen die Frauen mit 62,5 %. Das steht nicht im Einklang mit den Angaben aus der Literatur: Eine Mehrbeteiligung der Männer findet man bei GULEKE mit 65 %, bei BUIRGE mit 71 % und bei MAYO mit 62,5 %. Lediglich bei HOLDER ist ein geringes Überwiegen des weiblichen Geschlechtes von 50,5 % zu finden.
Hinsichtlich der Lokalisation lagen die Schwerpunkte im Colon ascendens (21,3 %) und im Sigma (42,2 %). Das entspricht weitgehend den Angaben der Literatur, wie ein Vergleich mit Tab. 20 zeigt:

	JOHNSSON	ALLEN/WELCH	HOLDER	K.H. BAUER	
Coecum			17,7	13,25	%
C. ascend.	19	25,5	8,5		%
re. Flexur	6		5,9	3,59	%
C. transv.	7	11,0	11,0	9,1	%
li. Flexur	5		6,4	3,3	%
C. descend.	9	9,6	8,7	6,7	%
Sigma	33	56,0	41,8	51,0	%

Tabelle 20:
Tumorlokalisation nach Angaben verschiedener Autoren.

Bei der Anamnese ist die unterschiedliche Dauer bei Männern und Frauen auffällig. Während die Anamnesedauer bei Frauen durchschnittlich 5,6 Monate betrug, warteten die Männer vom Auftreten der ersten Symptome bis zur ersten Konsultation des Arztes 11,1 Monate. Leider bietet die Literatur hierzu keine Vergleichmöglichkeiten, so daß unklar bleibt, ob es sich dabei um ein allgemeingültiges Phänomen handelt. Insgesamt ist die Anamnesedauer kürzer als in der Literatur. Dort gibt GULEKE einen Durchschnittswert von 10 Monaten an.

Die Symptomatik mit Schmerzen, Stuhlunregelmäßigkeiten, Blut- und Schleimabgang bietet volle Übereinstimmung mit den Angaben bei BOCHUS und GULEKE.
Von den verschiedenen Operationsmethoden wurde vorwiegend die der einzeitigen Resektion angewandt (vergl. Tab. 10). Das entspricht auch den allgemeinen Angaben in der Literatur. GULEKE, SAEGESSER und ZENKER beschreiben diese Operation als das Idealverfahren. Eine Ausnahme bildet natürlich ein Patient mit Ileus oder sogar schon mit Stauungsschäden geringeren Ausmaßes. Hier ist ein mehrzeitiges Operationsverfahren angezeigt. Die Vorlagerungsmethode nach v. MIKULICZ wurde trotzdem nur bei 2 Patienten mit Ileus angewandt. Sie tritt mit den Fortschritten der Operationstechnik immer mehr in den Hintergrund. Der Nachteil der Vorlagerungsmethode nach v. MIKULICZ liegt vor allem im großen Flüssigkeitsverlust; ihr Vorteil ist die Asepsis des Eingriffs, doch kann bei sorgfältiger Operationstechnik unter Verwendung von Plastikfolien u.ä. die Asepsis bei allen Eingriffen weitgehend gewahrtnbleiben. Die von uns gefundene Operationsmortalität von 27,5 % ist bei den Autoren mit einer gleich großen Patientenzahl ähnlich:

GRINELL	31 %	
GILBERTSON	30 %	
VOSSSCHULTE	20 %	
GULEKE	23 %	
ZENKER	9 %	
REIFFERSCHEID	15 %	
bei Palliativoperationen		22,9 %
bei mehrzeitigen Operationen im Ileus		23,3 %
bei einzeitigenn Operationen im Ileus		41,5 %

Tabelle 21:

Operationsmortalität nach Angaben aus der Literatur.

Ein Grund für die etwas höhere Operationsmortalität könnte in dem hohen Anteil von Patienten gesehen werden, der bereits mit Ileus, Perforation oder inoperablem Tumor in die Klinik kam. 79,4 % dieser Patienten erschienen in sehr schlechtem präoperativem Zustand. Aus den Angaben in der Literatur geht nicht hervor, ob diesbezüglich eine gewisse Auswahl des Krankengutes stattfand. Lediglich REIFFERSCHEID macht etwas differenziertere Angaben, wobei er dann auch zu Werten bis zu 41,5 % kommt.

Die kritische Phase dürfte im Durchschnitt während der ersten beiden postoperativen Wochen ablaufen. Innerhalb dieser Zeit starben 62 % aller postoperativ Verstorbenen. Bei HULTBORN starben während dieses Zeitraumes 61,5 % dieser Gruppe.

Bei der zweiten Gruppe von Patienten, die während eines Zeitraumes von 1 - 24 Jahren nach der Operation verstarb, wurde eine Einteilung in verschiedene Abteilungen vorgenommen. Fälle, bei denen auf Grund des Operationsbefundes eine Resektion nicht mehr möglich war, lebten durchschnittlich noch 11,7 Monate, was sich mit den Angaben bei HULTBORN und HOLDER deckt. Wurde trotz Metastasierung eine schon nicht mehr im Gesunden mögliche Resektion vorgenommen, so war die durchschnittliche Lebenserwartung 17,3 Monate. Bei Patienten ohne makroskopisch sichtbare Metastasen stieg die Lebenserwartung im Durchschnitt auf 34,7 Monate. Man kann auf Grund dieser Zahlen schließen, daß die Prognose bei Nichtvorhandensein von Metastasen etwa doppelt so günstig ist (vergl. Tab.22).

	5-Jahres-Heilung	
	mit	ohne Lymphknotenmetastasen:
LAHEY	45,4 %	90 %
MAYO	38,0 %	75 %

	5-Jahres-Heilung mit	ohne Lymphknotenmetastasen
DUKES	18 %	78 %
SANDERS	20 -30 %	50 - 60 %
WELCH/ GIDDINGS	26 %	55 %

Tabelle 22:
Vergleich der 5-Jahres-Heilung bei Patienten mit und ohne Lymphknotenmetastasen nach Angaben verschiedener Autoren.

Bei den Todesursachen erscheint der Anteil des Anastomosen-Rezidivs mit 25,8 % etwas hoch. Hier drängt sich die Vermutung auf, daß entweder intraoperativ eine Streuung stattfand, oder die jeweiligen Eingriffe hinsichtlich ihrer Radikalität ungenügend waren.
Bei der Dickdarmresektion müssen nach GULEKE und ZENKER hinsichtlich einer ausreichenden Radikalität folgende Punkte beabhtet werden:

1. Der Darm muß beiderseits des Tumors ligiert werden, um eine intraoperative Streuung zu vermeiden.
2. Die Resektionsgrenzen sollen mindestens 10 cm beiderseits im Gesunden liegen.
3. Die Lymphknoten, welche die betroffene Region versorgen, müssen möglichst weitgehend mitreseziert werden.

Unter den Patienten, die bis Sommer 1970 beschwerdefrei waren, befinden sich 10 Fälle, bei denen die Operation erst 4 Jahre zurückliegt, d.h. sie können nicht dem Begriff der 5-Jahres-Heilung zugerechnet werden. Wie fraglich dieser Begriff ist, zeigt der Fall eines Patienten, bei dem 24 Jahre nach einer Sigmaresektion ein Anastomosenrezidiv auftrat.

Trotzdem wurden in einem 4. Punkt alle Fälle berücksichtigt, welche diese 5-Jahres-Grenze überschritten haben.
Die 5-Jahres-Heilung erscheint mit 24,2 % etwas niedrig, wenn man zum Vergleich Angaben aus der Literatur heranzieht:

OTTENHEIMER	40 - 50 %	
AYLETT	53 %	
SWINTON	26 %	
REIFFERSCHEID	64 %	(ohne Lymphknotenmetastasen)
WELCH	57 %	
WILSON/TENNANT	28 %	
GULEKE	32 - 64 %	
MIKKELSEN	32 %	

Tabelle 23:

Die Quoten der 5-Jahres-Heilung nach den Angaben verschiedener Autoren (s. Literaturverzeichnis).

Bei der Beurteilung von Tabelle 23 fallen zum Teil sehr hohe Werte auf. In diesem Fällen muß eine Selektierung des Krankengutes angenommen werden. Das wäre auch eine Erklärung für die Angaben GULEKES, der eine 5-Jahres-Heilungsrate mit der großen Schwankungsbreite von 32 - 64 % aufzuweisen hat.
Der von uns ermittelte Wert von 24,2 % steigt auf 33,2 %, wenn man diejenigen Fälle aus unserem Krankengut ausklammert, die während des unmittelbaren postoperativen Verlaufs starben. Das entspricht etwa den Angaben bei MIKKELSEN, SWINTON, WILSON und TENNANT.
Wie beim Karzinomleiden im allgemeinem, so zeigt sich auch hier beim Dickdarmkarzinom die große Problematik dieses Krankheitsbildes. Solange die Ätiologie des Kar-

zinoma nicht erforscht ist, bleibt dem Arzt in Ermangelung einer kausalen Behandlungsmethode nur die Möglichkeit einer symptomatischen Therapie.

F. ZUSAMMENFASSUNG

An Hand der Krankengeschichten der Jahre 1956 - 1966 wurden die Ergebnisse der operativen Behandlung von Colon- und Sigmatumoren an der Chirurgischen Klinik der Universität München zusammengestellt. In diesen Jahren wurden 245 Patienten operativ behandelt:

1. 22 Patienten hatten Tumoren entzündlicher Genese.
2. 12 Patienten wurden auf Grund ihrer Beschwerden durch polypöse Tumoren behandelt.
3. 211 Patienten kamen wegen eines Colonkarzinoms zur operativen Behandlung in die Klinik.

Die Überlebenszeit wurde durch Fragebögen an den Patienten oder seinen Hausarzt bestimmt. Der Patient wurde befragt bezüglich postoperativ aufgetretener Beschwerden und einer evtl. erfolgten Nachuntersuchung durch den Hausarzt. Der Hausarzt wurde gefragt nach Überleben bzw. Todesursache sowie nach einer evtl. durchgeführten Bestrahlungstherapie oder Verabreichung von Zytostatika.

Die Ergebnisse ließen sich entsprechend der obigen Einteilung in 3 Krankheitsbilder in 3 Gruppen zusammenstellen:

1. - Bei entzündlichen Tumoren starben 3 Patienten (13,5 %) während des unmittelbar postoperativen Verlaufs. Das operative Vorgehen war durch das klinische Bild bestimmt, d.h. bei 2 Patienten mit Perforation und Peritonitis wurde lediglich ein Anus praeter angelegt. 3 Patienten mußten sich wegen eines Ileus einer mehrzeitigen Operation unterziehen, und bei den restlichen Fällen wurde die einzeitige Operationsmethode angewandt. Die Heilungsrate bei Patienten mit entzündlichen Tumoren lag bei 81,9 %.

2. - Patienten mit polypösen Adenomen überlebten alle den postoperativen Verlauf.
Bei einem Fall von Polyposis adenomatosa wurde die totale Kolektomie mit Rectumamputation vorgenommen; der Patient starb 2 1/2 Jahre nach der Operation unter den Zeichen einer allgemeinen Metastasierung. Ein Patient hatte einen Warzenpolyp mit unsicherem histologischem Befund. Ein anderer Patient hatte auf engem Raum 3 Kirschpolypen. In beiden Fällen wurde das gesamte tumortragende Segment jeweils lokal abgetragen.

3. - Bei Patienten mit Karzinomen betrug die Operationsmortalität 27,5 % Davon kamen 46 Patienten (79,4 %) mit Ileus, Perforation, Inoperabilität oder allgemeiner Bauchkarzinose in die Klinik.
Der Spätletalität konnten 97 Patienten (46 %) zugeordnet werden. Sie starben im Verlauf von 1 - 24 Jahren nach der Operation (vergl. Tab. 13). 35 Patienten, bei denen nur Palliativeingriffe vorgenommen wurden, hatten eine durchschnittliche Lebenserwartung von 11,7 Monaten. In 26 Fällen, bei denen trotz Metastasierung reseziert wurde, lag die Lebenserwartung bei 17,3 Monaten. 36 Patienten dieser Gruppe hatten keine makroskopisch sichtbaren Metastasen; sie lebten durchschnittlich noch 34,7 Monate. Bei dieser Gruppe wurde als Haupttodesursache das Anastomosenrezidiv mit 38,9 % ermittelt. Insgesamt beträgt der Anteil des Anastomosenrezidivs unter den Todesursachen beim Colonkarzinom 25,8 %.
Bis Mai/Juni 1970 waren 56 Patienten (26,6 %) beschwerdefrei, andererseits haben 5 Patienten aus der Gruppe der Spätletalität die 5-Jahres-Grenze überschritten.

Unter Berücksichtigung dieser Tatsache ergibt sich eine 5-Jahres-Heilung von 24,2 %. Bei Außerachtlassen der Operationsmortalität steigt dieser Wert auf 33,2 %. Bei 3 Patienten wurde wegen eines Ileus ein mehrzeitiges Operationsverfahren angewandt. In 48 Fällen (94 %) wurde die einzeitige Resektion vorgenommen.

In einer abschließenden Zusammenfassung kann gesagt werden, daß beim Colon- und Sigmakarzinom an der Chirurgischen Universitäts-Klinik München in den Jahren 1956 - 1966 die Operationsmortalität bei 27,5 % lag. Eine 5-Jahres-Heilung bestand bei 24,2 % - 33,2 % der operierten Kranken.

Die Arbeit wurde an der Chirurgischen Universitäts-Klinik München (Direktor: Prof. Dr. med. Dr. h.c. R. Zenker) durchgeführt.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Oberarzt Prof. Dr. Fritz Rueff und Herrn Priv.-Doz. Dr. H. Meisner für die Überlassung des Themas und die jederzeit freundlich gewährte Hilfe.

G. LITERATURVERZEICHNIS

ALLEN, A.W.; WELCH, C.E.:
Malignant disease of the colon.
Am. J. of Surg. 46:171 (1939)

AYLETT, M.:
Radical excisions for cancer of the transverse colon and of the left side of the colon.
Proc. Roy. Soc. Med. 46:642 (1953)

BACON, H.E.:
Karzinome des Dickdarms, Rectums und des Analkanals.
Zbl. Chir. 83:705 (1958)

BAUER, K.H.:
Das Krebsproblem.
Berlin, Göttingen, Heidelberg, Springer 1963

BAUER, K.H.:
Lehrbuch der Chirurgie.
Berlin, Heidelberg, New York, Springer 1968

BRODERS, A.C., PHILIPPS, G., STINSON, J.C.:
Neoplasm's of the large bowel.
Surg. Clin. N.Am. 1511 (1952)

BUIRGE, H.W.:
Carcinoma of the large intestine.
Arch. Surg. 42:801 (1941)

COLCOCK, B.P.:
Diverticulitis and carcinoma of the colon.
Surg. Gyn. Obstetr. 99:627 (1954)

COLLER, F.A.:
Regional lymphatic metastases of carcinoma of the colon.
Am. J. Surg. 8:294 (1940)

DeMUTH, W.E.:
Adenomatous polyps of the colon and rectum.
Surg. Gyn. Obstetr. 94:195 (1952)

DUKES, C.E.:
The significance of the unusual in the pathology of intestinal tumors.
Ann. Roy. Coll. Surg. 4:90 (1949)

DUKES, C.E.:
Familial intestinal polyposis.
Ann. Roy. Coll. Surg. 10:293 (1952)

GILBERTSON, V.A.:
Adenocarcinoma of the large bowel.
Am. J. of Surg. 46:1027 (1959)

GOLDMAN, F., MARBURG, C.:
Dickdarmsarkome.
Am. J. Surg. 76:3 (1946)

GRINNELL, R.S.:
Results in treatment of care of the colon and rectum.
Surg. Gyn. Obstetr. 96:31 (1953)

GULEKE, N.:
Die bösartigen Geschwülste des Dickdarms und Mastdarms.
Stuttgart; Enke 1957

HOLDER, E.:
aus MEYTHALER: Therapie maligner Tumoren,
Stuttgart, Enke 1968

HULTBORN, K.A.:
Cancer of the colon and rectum.
Acta Chir. Scand. Suppl. 172 (1952)

JOHNSSON, T.:
Carcinoma coli.
Acta Chir. Scand. 88:289 (1943)

LAHEY, F.H.:
The origin and management of the cancer of the colon and rectum.
Am. J. Surg. 86:489 (1953)

MAYO, Ch.:
Factors influencing the prognosis of carcinoma of the colon.
West. J. Surg. 47:566 (1939)

MIKKELSEN, M.:
Colonca.
Nord. Med. 44:1825 (1950)

OTTENHEIMER, E.J.:
Observations on cancer of the colon and rectum in Connecticut.
New England J. Med. 252:561 (1955)

RANKIN, F.W.:
The principles of surgery of the colon.
Surg. Gyn. Obstetr. 72:332 (1941)

REIFFERSCHEID, M.:
Der Dickdarmpolyp.
Stuttgart, Enke 1958

REIFFERSCHEID, M.:
Darmchirurgie.
Stuttgart, Enke 1962

RIDER, J.A.:
Polyps of the colon and rectum, their relationship and incidence to carcinoma.
Am. J. Med. 16:555 (1954)

SAEGESSER, M.:
Spezielle chirurgische Therapie.
Bern, Huber 1963

SANDERS, R.L.:
The tragic effects of delay on the resectability and survival rate of carcinoma of the colon.
Am. J. Surg. 82:167 (1951)

STAEMMLER, M.:
Die Neubildungen des Darms.
Stuttgart, Enke 1924

SWINTON, N.W.:
The diagnosis of carcinoma of the colon and rectum.
Surg. Clin. N. Am. 18:733 (1938)

WELCH, C.E.:
Polyps of the colon and rectum and their relationship to cancer.
New England J. Med. 247:959 (1952)

WELCH, C.E., GIDDINGS, W.P.:
Carcinoma of the colon and rectum.
New England J. Med. 244:859 (1951)

WILSON, J.S., TENNANT, R.:
Carcinoma of the colon: a 10 year study.
Cancer 11:278 (1958)

ZENKER, R.:
Allgemeine und spezielle Technik der wichtigsten Dickdarmoperationen.
Langenbecks Arch. Klin. Chir. 276:501 (1953)

ZENKER, R.:
Die Eingriffe in der Bauchhöhle.
Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer 1951
(Allgemeine und spezielle chirurgische Operationslehre. Begr. M. KIRSCHNER, 2. Aufl., Hrsg. N. GULEKE; R. ZENKER, Bd. 7)

L E B E N S L A U F

Am 2. August 1945 wurde ich, Karl-Friedrich Rippel, als erstes Kind des Regierungsrates Dr. Karl Rippel und seiner Ehefrau Else geboren. In meiner Geburtsstadt Freising besuchte ich 4 Jahre die Volksschule und anschließend das Camerloher-Gymnasium, wo ich 1965 die Reifeprüfung ablegte.

Im Wintersemester 1965/66 begann ich das Studium der Medizin an der Universität München. Im Herbst 1966 legte ich das Vorphysikum und im Frühjahr 1968 das Physikum mit Erfolg ab.